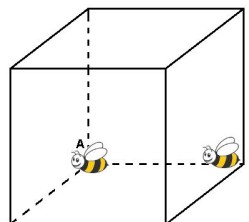


Resolução do raio x - MAT9_01NUM01

Dentro de uma caixa de vidro, em formato de cubo, há duas abelhas, como mostra a figura abaixo. Sabendo que a área das faces da caixa é $\sqrt{7}$, calcule a distância entre as duas abelhas, em metros, considerando os vértices A e B a distância entre elas.



O valor encontrado pertence a qual conjunto?

Se a área da face é igual a $\sqrt{7}$, para encontrar o valor do lado, que é a distância entre as duas abelhas, vamos calcular $\sqrt{7}$ por aproximação.

1º PASSO (Encontrar entre quais números inteiros $\sqrt{7}$ se encontra)

Número n	n^2	Comparação
1	1^2	$1 < 7$
2	2^2	$4 < 7$
3	3^2	$9 > 7$

Se $2^2 < 7 < 3^2$, podemos afirmar que $\sqrt{7}$ está entre os números inteiros 2 e 3.

2º PASSO (Calcular pela aproximação para décimos)

Número n	n^2	Comparação
2,1	4,41	$4,41 < 7$
2,2	4,84	$4,84 < 7$
2,3	5,29	$5,29 < 7$
2,4	5,76	$5,76 < 7$
2,5	6,25	$6,25 < 7$
2,6	6,76	$6,76 < 7$

2,7	7,29	7,29 > 7
-----	------	--------------------

Se $(2,6)^2 < 7 < (2,7)^2$, temos certeza que $\sqrt{7}$ está entre os números decimais 2,6 e 2,7.

3º PASSO (calcular pela aproximação para centésimos)

Número n	n^2	Comparação
2,61	6,8121	6,8121 < 7
2,62	6,8644	6,8644 < 7
2,63	6,9169	6,9169 < 7
2,64	6,9696	6,9696 < 7
2,65	7,0225	7,0225 > 7

Se $(2,64)^2 < 7 < (2,65)^2$, temos certeza que $\sqrt{7}$ está entre os números 2,64 e 2,65.

4º PASSO (calcular pela aproximação para milésimos)

Número n	n^2	Comparação
2,641	6,974881	6,974881 < 7
2,642	6,980164	6,980164 < 7
2,643	6,985449	6,985449 < 7
2,644	6,990736	6,990736 < 7
2,645	6,996025	6,996025 < 7
2,646	7,001316	7,001316 > 7

Se $(2,645)^2 < 7 < (2,646)^2$, temos certeza que $\sqrt{7}$ está entre os números 2,645 e 2,646.

Se continuarmos esse processo, encontraremos para $\sqrt{7}$ representações decimais com um número cada vez maior de casas após a vírgula, porém sem periodicidade.

Vamos conferir a representação decimal mostrando 15 casas após a vírgula:

$$\sqrt{7} = 2,645751311064590$$

Resposta para esse problema: **A distância entre as duas abelhas é de aproximadamente 2,65 metros e pertence ao conjunto dos números irracionais.**